

102  
2/

=> d all

L3 ANSWER 1 OF 1 HCAPLUS COPYRIGHT 1999 ACS  
AN 1967:455110 HCAPLUS  
DN 67:55110  
TI Continuous coloring of strips of fibrous material with vat or sulfur dyes  
PA Brueggemann, L., K.-G.  
SO Ger., 2 pp.  
CODEN: GWXXAW  
DT Patent  
LA German  
IC D06P  
CC 39 (Textiles)  
FAN.CNT 1

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
DE 1240035		19670511	DE	19620327 <<

AB A process for the continuous dyeing of fiber material with vat or sulfur dyes, based on steam developing, is described. One of the reducing media is a compd. of the type  $ACH(OH)SO_2-Z^+$  (I), where A is Ph or an alkylphenyl, hydroxyphenyl, alkoxyphenyl, aminophenyl, halophenyl, or sulfophenyl residue and Z is an alkali metal or  $NH_4$ . Thus, cotton cloth was placed in a 2-roll padder with 25 parts Vat Black 19, 80 parts aq.  $NaOH$  (38.degree. Be.), and 50 parts I ( $A = Ph$  and  $Z = Na^+$ ). The cloth was steamed 80-90 sec. at 110-20.degree. to give a reversible cloth.  
ST VAT DYES; ALDEHYDE SULFOXYLATES; SULFUR DYES; DYEING PROCESS; SULFOXYLATES ALDEHYDE  
IT Dyeing  
(reducing agent in, sodium salt of .alpha.-hydroxy-.alpha.-toluenesulfinic acid as, for use with sulfur or vat dyes)  
IT Reducing agents  
(sodium salt of .alpha.-hydroxy-.alpha.-toluenesulfinic acid as, for dyeing with sulfur or vat dyes)  
IT 14339-77-6  
RL: USES (Uses)  
(as reducing agent in dyeing)

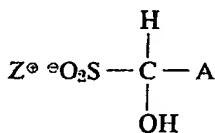
AUSLEGESCHRIFT  
1240035

Deutsche Kl.: 8 m - 3/01

Nummer: 1 240 035  
Aktenzeichen: B 66556 IV c/8 m  
Anmeldetag: 27. März 1962  
Auslegetag: 11. Mai 1967

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Bahnen aus beliebigem Fasermaterial mit Küpen- und bzw. oder Schwefelfarbstoffen durch Dampfentwicklung; es besteht darin, daß man als Reduktionsmittel Verbindungen der allgemeinen Formel



5

10

Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Bahnen aus Fasermaterial mit Küpen- und bzw. oder Schwefelfarbstoffen

## Anmelder:

L. Brüggemann K.-G.,  
Heilbronn/Neckar, Salzstr. 123/129

--

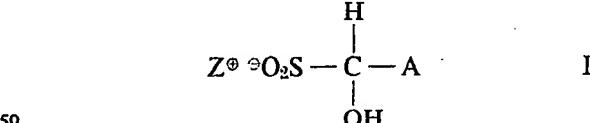
## 2

tretenden Nachteile lassen sich weitgehend vermeiden, wenn man anstatt Natriumdithionit Mischungen aus Natriumdithionit und Natriumformaldehydsulfoxylat oder Natriumformaldehydsulfoxylat allein verwendet. Letzgenanntes Reduktionsmittel besitzt in wässriger Lösung bei 20°C eine gute Beständigkeit und wirkt bei dieser Temperatur auf Küpenfarbstoffe nicht reduzierend. Beim Klotzen des Textilgutes tritt also im Foulardchassis kein vorzeitiges Verküpen der Farbstoffe ein.

Natriumformaldehydsulfoxylat entfaltet seine reduzierende Wirkung oberhalb 90°C im Gegensatz zu Natriumdithionit, jedoch verhältnismäßig langsam, so daß bei seiner Verwendung in dem genannten Verfahren Dämpfzeiten von 3 bis 5 Minuten notwendig sind. Durch diese relativ langen Dämpfzeiten wird ein kontinuierliches Färben wesentlich erschwert. Aus diesem Grunde fand Natriumformaldehydsulfoxylat als Reduktionsmittel für das Küpenklotzverfahren bisher kaum Anwendung.

Dieser Stand der Technik macht es daher notwendig, nach Verfahren zu suchen, bei denen Reduktionsmittel zur Anwendung kommen, die sowohl die vorteilhaften Eigenschaften des Natriumdithionits als auch die des Natriumformaldehydsulfoxylats in sich vereinigen.

Gemäß der Erfindung kann man nun Textilgut mit Küpen- und bzw. oder Schwefelfarbstoffen nach dem Küpenklotzverfahren unter Umständen der vorgenannten Schwierigkeiten kontinuierlich färben, wenn man als Reduktionsmittel Verbindungen der allgemeinen Formel



verwendet, worin A ein Phenylrest oder ein Phenyl-

verwendet, worin A ein Phenylrest oder ein Phenylrest, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffatome durch Alkyl-, Hydroxyl-, Alkoxy-, Amino-, Halogen- und/oder Sulfogruppen ersetzt sind, und Z<sup>⊕</sup> ein Alkali- oder Ammoniumkation bedeutet.

Das kontinuierliche Färben von Fasermaterial mit Küpenfarbstoffen nach dem sogenannten Küpenklotzverfahren kann bekanntlich unter Verwendung der Reduktionsmittel Natriumdithionit und/oder Natriumformaldehydsulfoxylat ausgeführt werden. Die Anwendung dieser Reduktionsmittel ist jedoch bei genanntem Verfahren mit erheblichen Nachteilen verbunden.

So entfaltet Natriumdithionit seine reduzierende Wirkung bereits bei Zimmertemperatur, was beim Färben nach dem Küpenklotzverfahren sehr störend wirkt, da hierdurch die Farbstoffe bereits vorzeitig im Foulardchassis verküpft werden. Dies führt besonders bei Verwendung von Mischungen verschiedener Küpenfarbstoffe infolge der unterschiedlichen Substantivität der Natrium-Leuko-Verbindungen häufig zu Unterschieden in der Farbtiefe an verschiedenen Stellen einer längeren Textilbahn.

Darüber hinaus zerfällt Natriumdithionit bei einer Temperatur von etwa 100°C sehr schnell, so daß beim Dämpfen des vorgeklotzten Färbgutes ein Teil des Natriumdithionits infolge Zersetzung ungenutzt bleibt.

Der wesentliche Nachteil, den Natriumdithionit als Reduktionsmittel besitzt, kommt auch besonders bei seiner Verwendung zum kontinuierlichen Färben von Textilgut mit bestimmten Schwefelfarbstoffen (z. B. Schultz, Farbstofftabellen, 1931, Nr. 1111 und 1113, Bd. 1, S. 481 und 482) zum Ausdruck, da infolge der durch das Natriumdithionit bewirkten, vorzeitigen Verküpfung die genannten Schwefelfarbstoffe bei unzureichender Feinverteilung zur Fleckenbildung neigen.

Die bei der Verwendung von Natriumdithionit als Reduktionsmittel beim Küpenklotzverfahren auf-

35

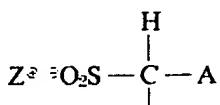
40

45

50

rest, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffatome durch Alkyl-, Hydroxyl-, Alkoxy-, Amino-, Halogen- und/oder Sulfogruppen ersetzt sind, und  $Z^{\oplus}$  ein Alkali- oder Ammoniumkation bedeutet.

In gleicher Weise lassen sich auch Verbindungen verwenden, die sich vom Ammoniak oder primären oder sekundären niedermolekularen, aliphatischen Aminen sowie Harnstoff dadurch ableiten, daß ein oder mehrere am Stickstoff befindliche Wasserstoffatome des Ammoniaks oder der genannten Amine oder des Harnstoffs durch Reste der allgemeinen Formel



1

ersetzt sind, worin A und Z<sup>†</sup> die gleiche Bedeutung haben wie in der allgemeinen Formel I.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die genannten Derivate des Ammoniaks bzw. seiner Abkömmlinge zu gewinnen, beispielsweise dadurch, daß man Ammoniak oder die genannten Amine oder Harnstoffe auf Verbindungen der allgemeinen Formel I einwirken läßt. 25

Das neue Verfahren hat den Vorteil, daß die erfundungsgemäß darin als Reduktionsmittel verwendeten Verbindungen der genannten Art bei Zimmertemperatur auch in Gegenwart stark alkalisch reagierender Mittel wie z. B. Natrium- oder Kaliumhydroxyd 30 Küpenfarbstoffe nicht reduzieren und daher keine vorzeitige Verküpfung bzw. Ablösung der Farbstoffe im Foulardchassis hervorrufen können. Bei Temperaturen oberhalb 60°C entfalten diese Verbindungen ihre reduzierende Wirkung jedoch so schnell, daß 35 zur Fixierung der Farbstoffe auf dem Textilgut gleich kurze Dämpfzeiten ausreichen wie bei der Verwendung von Natriumdithionit als Reduktionsmittel. Das kontinuierliche Färben von Textilbahnen mit Mischungen von Küpenfarbstoffen, deren Natrium-Leuko-Verbindungen verschiedene Substanzität haben, bereitet daher bei erfundungsgemäßer Anwendung der genannten Verbindungen als Reduktionsmittel sowohl nach dem Küpenklotz- als auch nach dem Pad-Steam-Verfahren keine Schwierigkeiten. 40 45

Darüber hinaus ist beim kontinuierlichen Färben mit Schwefelfarbstoffen der bereits genannten Art ein störungsfreies Arbeiten unter Vermeidung von Fleckenbildung möglich, wenn an Stelle des Natrium-dithionits Reduktionsmittel nach der Erfindung verwendet werden. 50

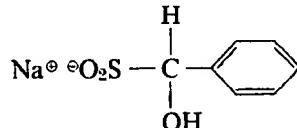
Bei den im Beispiel genannten Teilen handelt es sich um Gewichtsteile.

### Beispiel

Ein gebleichtes Baumwollgewebe wird bei Zimmertemperatur in einem Zweiwalzenfoulard mit

25 Teilen des Farbstoffes Vat Black 19/C. I. 59 855 (Colour Index, 1956, Bd. 2, S. 2528), 80 Teilen einer wäßrigen Natriumhydroxydlösung (38° Bé), 50 Teilen der Verbindung der Formel

## 50 Teilen der Verbindung der Formel



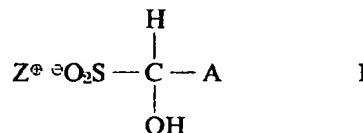
845 Teilen Wasser,  
1000 Teile

5 geklotzt

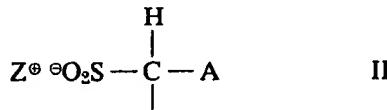
5 geklotzt. Anschließend wird die Textilbahn einem kontinuierlich arbeitenden Dämpfer zugeführt, 80 bis 90 Sekunden lang bei 110 bis 120°C gedämpft und in üblicher Weise fertiggestellt. Es resultieren seiten- und endengleich gefärbte Textilbahnen.

### Patentanspruch:

Verfahren zum kontinuierlichen Färben von Bahnen aus Fasermaterial mit Küpen- und bzw. oder Schwefelfarbstoffen nach dem Prinzip der Dämpfentwicklung, dadurch gekennzeichnet, daß man als Reduktionsmittel Verbindungen der allgemeinen Formel



verwendet, worin A ein Phenylrest oder ein Phenylrest, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffatome durch Alkyl-, Hydroxyl-, Alkoxy-, Amino-, Halogen- und/oder Sulfogruppen ersetzt sind, Z<sup>+</sup> ein Alkali- oder Ammoniumkation bedeutet, oder als Reduktionsmittel Verbindungen verwendet, die sich vom Ammoniak oder primären oder sekundären, niedermolekularen, aliphatischen Aminen oder Harnstoff dadurch ableiten, daß ein oder mehrere am Stickstoff befindliche Wasserstoffatome des Ammoniaks oder der genannten Amine oder des Harnstoffs durch Reste der allgemeinen Formel



ersetzt sind, worin A und Z<sup>®</sup> die gleiche Bedeutung haben wie in der allgemeinen Formel I.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Auslegeschriften Nr. 1 025 825,  
1 071 654, 1 116 190.